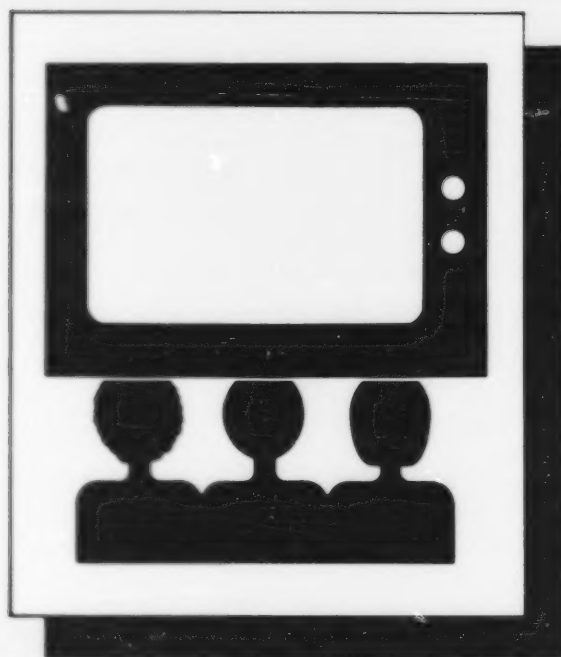


**The North American
Public Demonstrations
of
High Definition Television:**



An overview of the survey results.

April 1988

88-03798/

ISBN 0-622-16241-2
CATALOGUE BC2-94/1988-1E

THE NORTH AMERICAN HIGH DEFINITION TELEVISION

DEMONSTRATIONS TO THE PUBLIC:

AN OVERVIEW OF THE SURVEY RESULTS

APRIL 1988

© Committee for the North American HDTV Demonstrations
to the Public

MEMBERS OF THE COMMITTEE FOR THE NORTH AMERICAN HIGH DEFINITION
TELEVISION DEMONSTRATION TO THE PUBLIC:

<u>NAME</u>	<u>COMPANY</u>
Dr. Metin Akgun	Communications Research Centre
Mr. Gérald Chouinard	Communications Research Centre
Ms. Jacqueline Cook	Telesat Canada
Mr. Kenneth Davies	CBC Engineering
Mr. Michel Durocher	CBC Engineering
Ms. Chris Ehrenbard	Home Box Office Inc.
Mr. David Garforth	CBC Engineering
Mr. Douglas Gray	Telesat Canada
Dr. Paul Hearty	Communications Research Centre
Mr. Paul Heimbach	Home Box Office Inc.
Mr. Ed Horowitz	Home Box Office Inc.
Mr. Allan Levy	Home Box Office Inc.
Mr. Max Melnyk	Department of Communications
Mr. Robert Maxwell	Home Box Office Inc.
Mr. Don Monteith	Cablesystems Engineering
Mr. Alfred Norcott, Jr.	Public Broadcasting Service
Dr. Dorothy Phillips	Communications Research Centre
Mr. Roger Poirier	Canadian Cable Television Association
Dr. Maseo Sugimoto	NHK - Japan Broadcasting Corporation
Mr. André Vincent	Communications Research Centre
Mr. René Voyer	Communications Research Centre
Mr. Don Weese	Telesat Canada
Ms. Janet West-Cyr	CBC Engineering
Ms. Lorraine Wilson	Department of Communications

The demonstrations and survey reported in this document were carried out by the Committee for the North American HDTV Demonstrations to the Public (K.P. Davies, CBC, Chairman).

The participants included:

Canadian Broadcasting Corporation
Canadian Cable Television Association
Department of Communications - Government of Canada
Home Box Office Inc.
Rogers Cablesystems Ltd.
Scarborough Cable Ltd.
Telesat Canada

With the collaboration of:

NHK - The Japan Broadcasting Corporation
BTA - The Broadcasting Technology Association of Japan

The contributions of the following are acknowledged:

CBC Drama
Dolby Laboratories
GE - Americom
Northernlight and Picture Ltd.
RAI - Radiotelevisione Italiana
Rebo High Definition Studio Inc.
Sony Corporation
Telesat Canada

The report was prepared by:

Dr. Stephen J. Lupker and Dr. Natalie J. Allen
University of Western Ontario, London, Ontario, Canada

and

Dr. Paul J. Hearty
Communications Research Centre
Department of Communications
Ottawa, Ontario, Canada

**THE NORTH AMERICAN HIGH DEFINITION TELEVISION
DEMONSTRATIONS TO THE PUBLIC:**

AN OVERVIEW OF THE SURVEY RESULTS

1. PREAMBLE

This report presents an overview of the results of a survey conducted during the North American High Definition Television Demonstrations. Intended only to summarize the major thrusts of the results, this report has been prepared to ensure the earliest release possible of the survey results. Copies of the full report, expected in June 1988, can be requested using the form provided at the end of this document.

The demonstration and survey project was intended neither to test nor to endorse any particular advanced television system. Rather, it was intended to demonstrate, and to gather reaction to, the concept of advanced television. Use of a specific advanced system, of course, constrains the applicability of the survey results. Similarly, use of near studio-quality conventional TV for comparison presupposes future development in broadcast systems. However, certain general observations are warranted and will be considered in the remainder of this report.

The survey described here is the first major survey of public reactions to advanced television systems. Although the results answer definitively some of the questions about advanced television, they inevitably pose other, more specific questions. It remains for further research to fully pursue and to verify the results of the survey.

2. INTRODUCTION

In October 1987, almost 7000 interested observers from the general public and from special interest groups in several cities in North America received their first opportunity to view, and to comment on, advanced television. Although there are various versions of advanced television under development, only one was

sufficiently developed to be used in the demonstrations and survey. In consequence, the Japanese MUSE-E High Definition Television (HDTV) system, provided by the Japanese Broadcasting Corporation (NHK) and the Broadcasting Technology Association of Japan (BTA), was used.

The objectives of the demonstrations were:

- 1) to provide public demonstrations of advanced television technology in order to raise public awareness and stimulate discussion; and
- 2) to collect survey data concerning how individuals respond to various features and aspects of advanced television as exemplified by the HDTV system.

The survey was designed to allow examination of three specific issues:

- 1) to what extent did viewers perceive and appreciate the differences between HDTV and conventional TV? In the survey, viewers were shown reception-quality HDTV and nearly studio-quality NTSC¹, encouraging a conservative comparison of HDTV as it could be received in the home with NTSC of a quality better than that currently typical of home reception;
- 2) which features of the two systems accounted for the differences perceived; and
- 3) what are the implications of the differences perceived for future consumer behaviour.

3. METHODS SUMMARY

3.1 Viewing Sites

Survey data were collected from two types of sites [1, 2]. These sites were set up in five locations across North America: Ottawa (and region), Toronto, Montreal, Seattle (Washington), and Danbury (Connecticut). In the first type of site, the goal was mainly to demonstrate HDTV to the public although, during the

¹NTSC - National Television Systems Committee, the standard for the form of TV currently in use in North America.

demonstration, survey results were obtained from almost 4000 respondents. These sites were in shopping centres and used both HDTV and high quality NTSC to present the same programs simultaneously. Typically, viewers could not see both types of TV set at the same time. This situation in some sense resembles that faced by individuals examining different brands of televisions in a retail outlet. That is, these individuals did not have a chance to become engrossed in the ongoing program and, thus, their opinions may reflect more the "first-glance" response to TV quality. This group of viewers is referred to as the SC (i.e., Shopping Centre) group.

The second type of site was set up to resemble living room viewing and to achieve some of the control of viewing conditions typically achieved in TV standards testing. Here, individuals sat in front of the two types of TVs at various distances and angles. The expectation was that the viewers would become involved in the programs and that their reactions would be closer to those when actually viewing a TV at home or, perhaps, at a friend's home prior to a purchase decision. For this group, the two TVs were placed side-by-side at the front of the room and were viewed in an alternating fashion. In the Danbury (Connecticut) site, additional tests were conducted using simultaneous display of material on the two systems [3]. This group of respondents is referred to as the LR (i.e., Living Room) group.

In the LR, three programs were shown: "Oniricon", a production by RAI of Italy; a synopsis of "Chasing Rainbows", a production by CBC and Northernlight and Pictures of Canada; and "Around the World in HDTV", a production by NHK of Japan. For each of the first two programs, the first and third quarters of the program were shown on one TV, while the second and fourth were shown on the other. The third program "Around the World in HDTV", was shown only on HDTV. In the SC, viewers also saw a short section of the movie "Top Gun" (shot in 35 mm film and converted into HDTV) and some short rock videos prepared directly in HDTV format by Rebo of New York.

3.2 Questionnaires

There were two forms of the questionnaire [1]. The first, shorter form was administered to the SC group. The 20 questions in the SC questionnaire were a subset of the 55 questions making up the LR questionnaire. The SC questions were aimed at gaining two types of information, the demographic characteristics of the respondents and their evaluations of HDTV and NTSC. The demographic measures included both the standard items (e.g., sex, age, income, occupation) as well as items intended to provide some measure of the extent to which the respondent tended to purchase technologically advanced equipment. The evaluation measures were aimed at assessing:

- a) the extent to which viewers saw a difference between systems;
- b) the extent to which viewers preferred one system over the other;
- c) the viewers' evaluations of likely pricing; and
- d) the viewers' projected purchasing behaviour at various prices.

The LR group completed a longer, 55 item questionnaire in four stages. The first section, involving only demographic questions, was completed before viewing. The second section, involving questions about quality, cost, and purchase interest, was completed after viewing "Oniricon" in the alternating display fashion mentioned above. The third section, involving questions about purchase interest for TV equipment and services under various service-availability scenarios, was completed after viewing "Chasing Rainbows". For most groups, the final section of the questionnaire, which involved further questions about quality and purchase interest, was completed after watching "Around the World in HDTV" on HDTV only. Exceptions were the Danbury (Connecticut) group who watched "Around the World in HDTV" using a variety of monitor setups and presentation/judgement formats and half of the Ottawa viewers who watched "Around the World in HDTV" on a 50" rear-projection HDTV display.

3.3 Equipment

High quality TV displays were used in all settings [1, 2]. The NTSC sets were 25" models, while the HDTV sets were either

28" or 30" models (with the exception of the 50" rear-projection HDTV used for a special demonstration in Ottawa). Pictures in NTSC were taken from a 1" C-type VTR via a high quality cable modulator and were of much better quality than typically found in home reception. The HDTV picture in Ottawa, Montreal, and Toronto was a direct pickup via satellite from Ottawa using standards of the DBS² service. In Seattle, images involved relay by a second satellite. In all cases, a MUSE-E encoder and a MUSE-E decoder were used to send and receive the HDTV image and image quality was consistent with home reception from satellite. In Danbury, the HDTV image was taken from a videotape prepared by recording materials received in Ottawa via the satellite link (with MUSE-E encoding and decoding), resulting in lower image quality than that typical of the other cities which received the direct satellite signal.

3.4 Layout of Sites

In the SC sites, the two televisions were set up side-by-side facing away from each other at an angle such that they could not conveniently be seen simultaneously [1, 2]. Further, barriers were also set up to maintain minimum viewing distances of 3H³ for HDTV and 4H for NTSC. (These are the minimum viewing distances recommended for the HDTV by the NHK and for the NTSC by the CCIR⁴.) Lighting levels around the sets were somewhat high and reports of problems with on-screen reflections were common. The backgrounds were neutral and nonreflectant and an attempt was made to keep them free of all sources of distraction. All brand names on the TVs and other equipment were hidden from the viewers. Audio information came directly from the HDTV signal and, thus, had to be synchronized with the NTSC picture. Sound intensities were kept at moderate levels.

In the LR sites, the two television sets were positioned side-by-side at the front of the room [1, 2]. Seats were positioned in rows at distances of 3H, 5H, 7H and 9H, a range providing both ideal and non-ideal viewing distances for both

²DBS - Direct Broadcast Satellite.

³H - the height of the picture area on the screen

⁴CCIR - International Radio Consultative Committee, an international standards body for television and other broadcast services.

systems. Viewers were instructed to take the seats which were closer to and/or directly in front of the two sets. Of the 28 possible seating positions, 20 had viewing angles of 30 degrees or less, a specification following that suggested by the CCIR for assessments of conventional TV. Lighting and background were carefully controlled. Audio signals generally were drawn from the source generating the picture at any point in time. Again, equipment brand names were hidden from viewers.

3.5 Recruitment of Participants

Respondents were selected in a variety of ways [1]. The 4000 SC participants were simply asked to participate as they walked by the displays. The 2800 LR participants were recruited through radio and newspaper advertisements, through invitation, and through random selection (e.g., from the shopping centre population, from area telephone directories, etc.). In Danbury, only randomly selected viewers were used in LR tests. It has not yet been determined how well the samples represent the overall populations of the two countries involved.

4. SUMMARY OF RESULTS

Preliminary analysis of the results showed good consistency across sites in Ottawa, Montreal, Toronto, and Seattle. These sites form the basis of the reports in this section. The results from the Danbury site, which differed considerably from those in other cities, are discussed in Section 4.2 and in [3, 4].

4.1 Demographic Data

The demographic profiles of the LR and SC sites (excluding Danbury) were somewhat different. In the LR sites, the typical viewer:

- a) is male,
- b) is approximately 41 years old,
- c) has a university degree,
- d) has a yearly household income of approximately \$53,000 CAN (\$40,000 US),
- e) has approximately 3.5 video devices (generally, including two televisions and a VCR),

- f) has almost 5 nonvideo devices (generally, including a stereo, a microwave and a "walkman"-like device),
- g) reports watching approximately 6 hours of television a week, and
- h) is as likely as not to work in a television-related industry (broadly defined).

In the SC sites, the typical viewer:

- a) is male,
- b) is approximately 37 years old,
- c) has a high school degree,
- d) has a yearly household income of approximately \$48,000 CAN,
- e) has approximately 4 video devices,
- f) has approximately 5 nonvideo devices,
- g) reports watching approximately 8 hours of television a week, and
- h) does not work in a television-related industry (broadly defined).

Nonetheless, in both types of sites, participants were drawn from a fairly broad cross-section of the population. Thus, it is unlikely that the results were affected by any specific sampling bias.

4.2 Is There a Preference for HDTV?

The answer to this question is a definite yes. In responses to questions asking for direct HDTV-NTSC comparisons, viewers:

- a) rated the differences between the two types of sets as between "considerable" and "great";
- b) indicated that the HDTV picture quality, in comparison to the NTSC picture quality, was between "slightly better" and "better";
- c) said that they "probably would buy" HDTV if it was in their price range, but were "undecided" about NTSC;
- d) expected the HDTV set to cost approximately \$300-\$400 (CAN or US) more than a high quality NTSC set;
- e) were more likely to endorse the statement "is better than current TV" for HDTV (70%) than for NTSC (34%); and

- f) indicated a stronger willingness to purchase HDTV than NTSC at both \$2000 and \$3300 CAN (\$1500 and \$2500 US).

These results were drawn from questions asked of both LR and SC viewers and held for both sets of viewers. The small difference which did exist between groups indicated slightly more preference for HDTV over NTSC among the LR viewers than among the SC viewers, due mainly to the fact that LR viewers tended to be quite critical of NTSC.

A second set of questions assessing preference for HDTV was asked only of the LR viewers. These questions relate to preference for various attributes of the two systems and projected purchasing behaviour under various introduction scenarios. The same basic pattern was obtained. That is, viewers:

- a) strongly preferred HDTV on the attributes of colour quality, sense of depth, sharpness, brightness, and shape of the screen;
- b) preferred HDTV at least minimally on attributes such as motion quality and appropriateness of size;
- c) expressed more purchase interest in HDTV than in NTSC under both introduction scenarios (to be described in Section 4.4); and
- d) were willing to pay more to receive pay movies in HDTV than in NTSC.

Overall, the results show that viewers were much more positive toward HDTV than NTSC in both types of sites in four of the five cities. In Danbury, the SC participants preferred HDTV, but did so to a lesser extent than those at the other SC sites. At the Danbury LR site, two types of tests yielded different results. When display alternated between the two TV systems (as at the other LR sites), participants expressed little or no preference for the HDTV system. However, when material was displayed simultaneously on both systems, participants expressed a preference for HDTV, but did so to a somewhat lesser extent than did participants in the alternating tests at the other LR sites.

It is not clear why the two types of tests at the Danbury LR site provided such different results. It is possible that, when

presented with a reduced quality HDTV source and a high quality NTSC source, participants were unable to distinguish the two systems on the basis of brief, alternating displays. Alternatively, it is possible that additional methodological variations between the two types of tests (e.g., degree of prior exposure to the TV systems, use of different program material, elimination of possible order-of-display effects, etc.) were responsible for the different results.

The difference between the results obtained in the Danbury SC and LR (alternating) tests and those obtained in the other SC and LR tests may have resulted from small differences in the composition of viewer samples or in methodology. However, it is likely that the difference resulted primarily from a difference in the quality of the HDTV sources used. That is, while the near studio-quality of the NTSC source was maintained consistently across sites, the quality of the HDTV source was detectably lower in Danbury than elsewhere. Thus, in a conservative test in which HDTV is compared with near studio-quality NTSC, HDTV gives up much of its advantage if taken from a lower quality source. The latter observation suggests that quality of reception is a critical issue for HDTV.

Although the present results do show that viewers much prefer HDTV, they also suggest that viewers do not expect to pay substantially more for HDTV (approximately \$300-\$400 CAN or US). Thus, rates of responding "probably would" or "definitely would" buy HDTV to questions about purchasing at \$2000 or \$3300 CAN (\$1500 or \$2500 US) were not extremely high. Specifically, this percentage varied from 34% for unrestricted access to material with the TV costing \$2000 CAN (\$1500 US), to 22% for unrestricted access to material with the TV costing \$3300 CAN (\$2500 US), to 10% when viewing was restricted to VCR cassettes and the total price for TV and VCR was \$4000 CAN (\$3000 US). It should be noted that, lacking clear knowledge of how samples relate to the overall population and of how expressed purchase interest relates to actual purchase behaviour, expressions of purchase interest are better taken as indices of appreciation than of market penetration. However, the results clearly indicate that the cost of equipment needed for HDTV reception will have a large impact on initial market penetration.

4.3 The Role of TV Attributes

In a second analysis, an attempt was made to determine the extent to which perceived differences in attributes (e.g., colour, sharpness, etc.) of the two TV systems account for the responses to the preference and purchase interest questions. For discussion purposes, the preference questions are defined to be all questions relating to perceived quality, to estimated cost, and to purchase interest where no price is specified. Purchase interest questions refer to those questions where a price is specified and the viewer is asked to rate likelihood of future purchase.

In accounting for ratings on preference questions, three attributes seemed to be most important: colour quality, sense of depth, and image sharpness. Of less importance were the attributes of motion quality, size, and shape. Apparently, responses to preference questions are based on the visual attributes on which HDTV has its largest advantage.

The analysis of responses to the purchase-interest questions [questions where a price of \$2000 CAN or more (\$1500 US or more) was presented] showed a much different pattern. Here, the two most important attributes were appropriateness of size and motion quality, the two attributes on which HDTV was rated least positively. Apparently, although most viewers were pleased with the visual attributes of HDTV, only the viewers who were happy also with the size and motion quality would consider purchasing at these price levels. Specifically, viewers who did not like the nature of the motion on HDTV (due either to the temporal processing in HDTV or to viewing the larger HDTV at an unusually close distance) or viewers who felt the size of the HDTV set was inappropriate (either in image size or in set volume) seemed unwilling to spend this amount of money regardless of how much they liked the visual attributes.

4.4 Implications for Consumer Behaviour

As just discussed, rated likelihood of purchase tends to be related most strongly to viewer preference ratings for size and motion quality. Additional analyses were undertaken to determine:

- a) how purchase interest might vary as a function of introduction scenarios, and
- b) if there is any basis on which initial adopters of HDTV could be identified.

Two introduction scenarios were described. In the first, viewers were told that HDTV pictures would only be available on VCR cassettes and that a viewer would have to buy an HDTV TV set and a VCR (projected total cost of \$4000 CAN or \$3000 US). In the second scenario, HDTV pictures would be available both on VCR cassettes and on pay movie channels. As such, in addition to purchasing the HDTV set (projected cost of \$2000 CAN or \$1500 US), the viewer either would need to buy a VCR (projected cost \$2000 CAN or \$1500 US) or to subscribe to a pay movie channel (projected cost of \$25+ per month).

In general, purchase interest ratings were lower for these two scenarios than for questions where no restrictions on reception were suggested. Thus, the availability of signals will be an important issue in initial market penetration for HDTV. Interestingly, however, individuals who already subscribed to a pay movie channel did not mind the restriction in the second scenario. That is, their purchase interest ratings in Scenario 2 were equal to their purchase interest ratings under a "no restriction" scenario. If an advanced TV system were to be introduced with this particular restriction (i.e., material only available from VCR cassettes and pay movie channels), current pay movie subscribers would appear to represent a potential target group.

In an attempt to gain further information about initial adopters, the demographic characteristics of respondents were used to try to predict responses to the purchase interest questions. While the relationships here were not strong, a number of conclusions were suggested:

- 1) the strongest predictor of expressed purchase interest for HDTV was ownership of a compact disc player;
- 2) several other demographic variables also correlated with expressed purchase interest, specifically:
 - a) the number of video devices owned correlated

positively with purchase interest (especially when the number of televisions already owned was factored out); and

- b) employment in a television-related industry, age, and educational level correlated negatively with purchase interest.

The picture that emerges here is that the first wave of advanced television purchasers may be those who are already oriented toward purchasing new and high quality entertainment technology and services (compact disc player owners, owners of video devices like video games players and VCRs, and pay movie subscribers).

5. IMPLICATIONS FOR ADVANCED TELEVISION

The results of the survey demonstrate clearly that viewers prefer high definition to conventional television. This preference was expressed in direct and indirect comparisons of HDTV and NTSC in judgements of quality, in estimates of the costs of TV sets, and in expressions of interest in purchasing TV equipment and services under various scenarios of price and availability. Furthermore, this preference was exhibited despite the fact that HDTV was exemplified in distribution-level quality while NTSC was exemplified in virtually studio-level quality.

5.1 Demand for Advanced Television

The results suggest that, subject to factors to be discussed later, there is interest and demand for advanced television. It is clear from the results that the public recognizes and appreciates the differences between advanced TV (as exemplified by HDTV) and conventional TV (as exemplified by high quality NTSC).

Recognition of the differences is evident in the strong preferences for the advanced system on such factors as picture quality, picture sharpness, colour quality, depth portrayal, and picture shape (aspect ratio). Appreciation of the differences is evident in the superiority of the advanced system on indices such as estimated cost (value) of TV sets and expressed purchase interest for TV equipment and services under various price and introduction scenarios.

5.2 Factors Affecting Expressed Demand

Aside from demographic factors, the results of the survey identify three major factors that affect expressed demand. These are: the cost of the TV equipment needed, the availability of signals in the appropriate format, and the quality of reception.

5.2.1 Cost of Equipment

The results suggest that large-scale initial adoption of advanced television is unlikely if prices for advanced television equipment are greatly in excess of those for high quality conventional equipment. It is clear from the results that relatively few viewers anticipate that advanced TV equipment will cost a great deal more than high quality conventional equipment and that expressed purchase interest diminishes noticeably as prices increase.

As was stated previously, an advanced TV set was estimated to cost, on average, about \$300-\$400 (CAN or US) more than a high-quality conventional set. Estimates of increases greater than \$900 (CAN or US) were relatively rare (less than 25% of respondents in most sites). Further, expressed purchase interest decreased sharply in most sites from about 74% of viewers "if sets are in your price range" to 34% and 22% of viewers if sets were to cost \$2000 CAN (\$1500 US) and \$3300 CAN (\$2500 US), respectively. However, these exact figures should be interpreted with caution in the absence of clear knowledge of how well the viewer samples relate to the overall population and of how purchase interest relates to purchase behaviour.

5.2.2 Availability of Signals

The results of the survey suggest that large-scale initial adoption of advanced TV also is unlikely if the availability of signals in the appropriate format is severely curtailed. It is clear from the results that expressed purchase interest drops as availability becomes increasingly constrained.

As was stated previously, expressed purchase interest at \$2000 CAN (\$1500 US) decreased from 34% of viewers in most sites

with no restrictions on access to 26% and 10% if signals were to be available through pay-TV and tape rental and through tape rental, respectively. Again, the exact figures should not be interpreted uncritically, but the pattern of results is clear.

5.2.3 Quality of Reception

The results of the study suggest that large-scale adoption of advanced TV also is unlikely if the quality with which the signal is received is reduced. A tentative observation, this reflects the fact that expressed purchase interest for the advanced system was considerably reduced when a lower quality HDTV source was used.

5.3 Analysis and Conclusions

It is evident from the foregoing discussion that, although there is considerable demand for advanced television, success in introducing an advanced TV system will be highly dependent on factors such as cost of equipment, availability of program material, and quality of reception. At first glance, the importance of these factors might appear to support the introduction of a system that offers improvements over conventional television, but does so in a fashion that sharply curtails the increment in cost and permits ready access to signals (e.g., a slightly higher quality system that is compatible with existing systems).

However, closer examination of the results of the survey does not encourage this view. Even on measures such as estimated cost and unpriced purchase interest, viewers' reactions were strongly related to judgments of sharpness, colour quality, and depth portrayal, factors difficult to achieve in a low-cost system.

Accordingly, it might appear that an appropriate strategy would be to introduce a somewhat higher-quality, higher-cost system and to accept a somewhat reduced initial adoption. However, again the results are not encouraging. Detailed analysis of viewers' reactions reveals that, when costs are significant (e.g., \$2000 CAN or \$1500 US), viewers become increasingly demanding, with expressed purchase interest eroded by any factor that promotes dissatisfaction (e.g., motion

quality, set size, colour quality, depth portrayal, etc.). Thus, it is possible that the cost of an intermediate-quality system would provoke consumer requirements out of proportion to the capacities of that system.

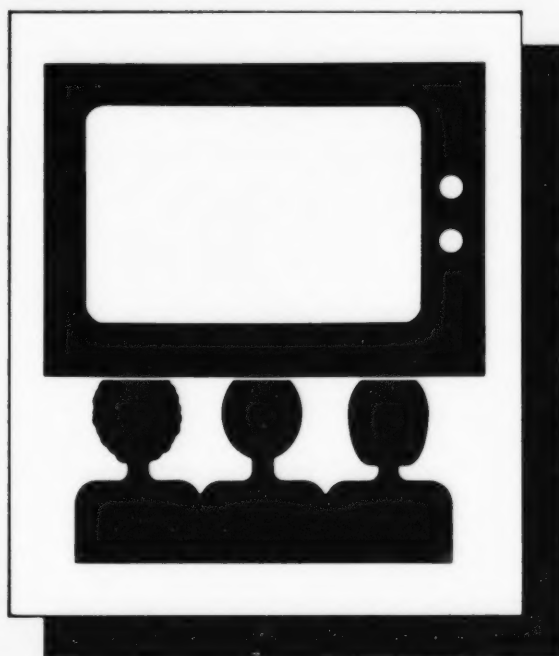
In conclusion, the results of the survey indicate that there is a need for careful and thorough consideration of options for advanced television. Although there is considerable demand, it will prove difficult to satisfy consumers with regard to both video/audio quality and factors such as price, availability, and transmission quality. It is clear that the centre of gravity of any advanced TV system to be introduced must be very carefully chosen to ensure an appropriate balance between consumer demand and the technical, business, and cost factors.

Finally, it should be noted that research on reactions to advanced television is far from complete. There is a need for further research to pursue, verify, and make complete the findings summarized in this report. Among the issues in need of study are the effects of program material, screen size, and viewing distance on reactions to advanced TV and the effects of test methodology on the results and applicability of tests of advanced television. It is to be expected that, like the current survey, research in the near future will be hampered by lack of equipment and of program material. However, it is hoped that, with increased availability of both material and equipment, research can be conducted with greater convenience.

6. REFERENCES

1. Hearty, P.J., and Phillips, D.A. (in press). A Survey of Public Response to High-Definition Television. CBC Engineering Review.
2. Conway, F. (in press). North American Public Demonstration of High-Definition Television. CBC Engineering Review.
3. Home Box Office, Inc. (1988). Consumer Response to High Definition Television.
4. Lupker, S.J., Allen, N.J., and Hearty, P.J. (in press). The North American High Definition Television Demonstrations to the Public: Detailed Results of the Survey.

Démonstrations publiques
nord-américaines
de la
Télévision à haute définition:



aperçu des résultats du sondage.

ISBN 0-622-94933-1
CATALOGUE BC2-94/1988-1F

DÉMONSTRATIONS PUBLIQUES NORD-AMÉRICAINES
DE TÉLÉVISION A HAUTE DÉFINITION

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DU SONDAGE

AVRIL 1988

© Comité pour les démonstrations publiques
nord-américaines de TVHD

MEMBRES DU COMITÉ POUR LES DÉMONSTRATIONS PUBLIQUES NORD-AMÉRICAINES DE TÉLÉVISION A HAUTE DÉFINITION

<u>NAME</u>	<u>COMPANY</u>
Dr. Metin Akgun	Centre de recherches sur les communications
Mr. Gérald Chouinard	Centre de recherches sur les communications
Ms. Jacqueline Cook	Telesat Canada
Mr. Kenneth Davies	CBC Engineering
Mr. Michel Durocher	CBC Engineering
Ms. Chris Ehrenbard	Home Box Office Inc.
Mr. David Garforth	CBC Engineering
Mr. Douglas Gray	Telesat Canada
Dr. Paul Hearty	Centre de recherches sur les communications
Mr. Paul Heimbach	Home Box Office Inc.
Mr. Ed Horowitz	Home Box Office Inc.
Mr. Allan Levy	Home Box Office Inc.
Mr. Max Melnyk	Ministère des communications
Mr. Robert Maxwell	Home Box Office Inc.
Mr. Don Monteith	Cablesystems Engineering
Mr. Alfred Norcott, Jr.	Public Broadcasting Service
Dr. Dorothy Phillips	Centre de recherches sur les communications
Mr. Roger Poirier	L'Association canadienne de télévision par câble
Dr. Maseo Sugimoto	NHK - Japan Broadcasting Corporation
Mr. André Vincent	Centre de recherches sur les communications
Mr. René Voyer	Centre de recherches sur les communications
Mr. Don Weese	Telesat Canada
Ms. Janet West-Cyr	CBC Engineering
Ms. Lorraine Wilson	Ministère des communications

Les démonstrations et sondages dont fait état le présent document ont été réalisés par le comité pour les démonstrations publiques nord-américaines de TVHD (K.P. Davies, Radio-Canada, président).

Au nombre des participants, mentionnons:

La Société Radio-Canada
L'Association Canadienne de Télévision par Câble
Le Ministère des Communications - Gouvernement du Canada
Home Box Office Inc.
Rogers Cablesystems Ltd.
Scarborough Cable Ltd.
Telesat Canada

Avec la collaboration de:

NHK - La Société Japonaise de Radiotélévision
BTA - Association Japonaise pour la Technologie de la
Radiotélévision

Mentionnons également les contributions suivantes:

Division du téléthéâtre, La Société Radio-Canada
Dolby Laboratories
GE-Americom
Northernlight and Picture Ltd.
RAI - Radiotelevisione Italiana
Rebo High Definition Studio Inc.
Sony Corporation
Telesat Canada

Le rapport a été rédigé par:

Dr. Stephen J. Lupker et Dr. Natalie J. Allen
Université Western Ontario, London (Ontario) Canada

et

Dr. Paul J. Hearty
Centre des recherches sur les communications
Ministère des Communications
Ottawa (Ontario) Canada

DÉMONSTRATIONS PUBLIQUES NORD-AMÉRICAINES DE TÉLÉVISION A HAUTE DÉFINITION

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DU SONDAGE

1. PRÉAMBULE

Le présent rapport est un résumé des résultats d'un sondage réalisé pendant les démonstrations publiques nord-américaines de télévision à haute définition. Comme il ne s'agit que de résumer les faits saillants, le présent rapport a été préparé pour assurer la diffusion la plus rapide possible des résultats. On pourra obtenir un exemplaire du rapport entier, en juin prochain, en remplissant la formule à la fin du présent document.

La démonstration et le sondage ne visaient aucunement à mettre à l'essai ou à adopter un système particulier de télévision perfectionnée. Il s'agissait plutôt de faire la démonstration de la notion de télévision perfectionnée et d'obtenir la réaction des spectateurs. Il va de soi que, du fait de l'utilisation d'un système particulier de télévision perfectionnée, les résultats du sondage sont quelque peu biaisés. En outre, le fait que ce soit des images télévisées traditionnelles d'une qualité correspondant à celle du studio qui ont été utilisées aux fins de comparaison, on laisse entendre que les systèmes de radiodiffusion seront éventuellement perfectionnés. Toutefois, certaines observations générales sont valables et seront prises en compte dans le reste du présent rapport.

Le sondage ici présenté est le premier sondage important sur les réactions de la population aux systèmes de télévision perfectionnée. Même si les résultats nous permettent de répondre de façon claire à certaines questions à ce sujet, ils soulèvent inévitablement d'autres questions plus particulières. Il y aura donc lieu de procéder à d'autres recherches pour vérifier les résultats du sondage.

2. INTRODUCTION

En octobre 1987, près de 7000 observateurs provenant du grand public et de groupes d'intérêts particuliers dans plusieurs villes nord-américaines ont eu l'occasion d'assister pour la première fois à une démonstration de télévision perfectionnée et de livrer leurs impressions sur cette technologie. Plusieurs versions de la télévision perfectionnée sont en voie d'élaboration, mais une seule était suffisamment à point pour qu'on s'en serve dans le cadre d'une démonstration et d'un sondage. On a donc eu recours à un système japonais de télévision à haute définition (système MUSE-E) fourni par la

Société japonaise de radiotélévision (NHK) et l'Association japonaise pour la technologie de la radiotélévision.

Ces démonstrations visaient deux objectifs :

- 1) susciter l'intérêt du public pour la télévision perfectionnée ainsi que favoriser la discussion sur cette question; et
- 2) recueillir des données sur la façon dont les gens réagissent à diverses caractéristiques et à divers aspects de la télévision perfectionnée exemplifié par la TVHD (télévision à haute définition).

Le sondage a été conçu pour fournir des réponses aux trois questions suivantes :

- 1) dans quelle mesure les spectateurs perçoivent-ils des différences entre la télévision ordinaire (système NTSC) et la TVHD d'autre part? Au cours du sondage, les spectateurs ont eu l'occasion de voir, d'une part, une TVHD dont la qualité correspondait à celle qui serait captée à domicile et, d'autre part, la télévision NTSC¹, dont la qualité correspondait à celle du studio : on visait ainsi à ne pas avantager outre-mesure la TVHD telle qu'elle serait captée à domicile en la comparant à une image NTSC d'une meilleure qualité que celle qui est captée à domicile;
- 2) quelles sont les caractéristiques de l'un et l'autre système pour lesquelles on perçoit des différences; et
- 3) quelles seront les répercussions de ces perceptions sur les ventes d'appareils perfectionnés dans le grand public.

3. RÉSUMÉ DES MÉTHODES

3.1 Aménagements choisis pour la démonstration

Le sondage a été fait dans deux genres d'aménagements [1, 2]. Ils d'aménagements étaient situés dans cinq villes d'Amérique du Nord: Ottawa (et la région), Toronto, Montréal, Seattle (Washington), et Danbury (Conn.). Dans le premier cas, il s'agissait surtout de montrer au public en quoi consiste la TVHD. Même si la démonstration ne visait pas ce but, il a été possible d'obtenir l'opinion de près de 4000 répondants. La démonstration se faisaient dans des centres commerciaux et les mêmes émissions étaient présentées simultanément sur un

¹NTSC- National Television Systems Committee, norme couramment utilisée en Amérique du Nord pour la télévision.

téléviseur à haute définition et sur un téléviseur NTSC haut de gamme. Toutefois, les spectateurs ne pouvaient pas, généralement, voir les deux écrans en même temps. Cette situation correspond d'une certaine façon à celle du client qui examine différentes marques de téléviseur au magasin. Autrement dit, ces personnes n'avaient pas la chance de s'absorber dans l'écoute d'une émission et ainsi, leur opinion correspond peut-être davantage à la première impression qu'on peut avoir de la qualité d'une image. Ces personnes forment le groupe dit groupe CC (spectateurs ayant assisté à la démonstration dans un centre commercial).

Le deuxième type d'aménagement consistait en une salle de séjour pour donner au spectateur l'impression d'être chez lui et pour reproduire en partie les conditions dans lesquelles se font les essais de normalisation en télévision. Dans ce cas, les spectateurs étaient assis à des distances données des deux genres de téléviseurs et avaient un angle de vue différent. On s'attendait à ce que les spectateurs fussent captivés par l'émission qu'on leur présentait et qu'ils eussent des réactions se rapprochant de celles qu'a le spectateur lorsqu'il regarde une émission de télévision chez lui ou, peut-être chez un ami, avant qu'il ne décide d'acheter un téléviseur. Dans ce cas-ci, les deux téléviseurs étaient placés côte à côte à l'avant de la salle et les spectateurs regardaient tantôt une image, tantôt l'autre. Ce groupe de répondants est appelé groupe SS (spectateurs ayant assisté à la démonstration dans une salle aménagée en salle de séjour). A Danbury (Connecticut) d'autres tests ont consisté à présenter simultanément des images sur les deux systèmes [3].

On a présenté au groupe SS trois émissions : "Oniricon", production italienne de RAI; un résumé de "Chasing Rainbows", production de la CBC et Northernlight and Picture of Canada; et "Around the World in HDTV", production du réseau japonais NHK. Les première et troisième parties de chacune des deux premières productions étaient présentées sur un téléviseur, tandis que les deuxième et quatrième parties étaient présentées sur l'autre téléviseur. Quant à la troisième production, "Around the World in HDTV", elle n'était présentée que sur un téléviseur à haute définition. Dans le groupe CC, les spectateurs ont aussi vu un court extrait du film "Top Gun" (tournée en 35 mm et converti à la TVHD) et quelques courts vidéos rock tournés directement en format TVHD par REBO de New York. Ce groupe de répondants est appelé groupe SS (spectateurs ayant assisté à la démonstration dans une salle aménagée en salle de séjour).

3.2 Questionnaires

Le questionnaire se présentait en deux versions [1]. Le premier questionnaire, plus court que l'autre, a été distribué aux répondants du groupe CC. Les 20 questions de ce questionnaire avaient été choisies parmi les 55 questions du

questionnaire distribué aux répondants du groupe SS. Les questions posées aux répondants avaient pour objet de recueillir des renseignements de deux sortes : des données démographiques sur les répondants et l'évaluation que ceux-ci faisaient de la TVHD et du système NTSC. Les données démographiques incluent aussi bien les renseignements habituels (par ex. sexe, âge, revenu, profession) que des données visant à savoir dans quelle mesure les répondants se procureraient du matériel haut de gamme. L'évaluation visait à connaître :

- a) dans quelle mesure les spectateurs voyaient une différence entre les systèmes;
- b) dans quelle mesure les spectateurs préféraient un système à l'autre;
- c) l'opinion des spectateurs quant au prix probable de ce produit; et
- d) l'opinion des spectateurs sur l'achat éventuel du produit en question aux différents prix proposés.

Le groupe SS a eu à remplir le questionnaire le plus long - 55 questions - qui comportait quatre parties. La première partie, consacrée entièrement aux données démographiques, devait être remplie avant la présentation des émissions. Les répondants devaient remplir la deuxième partie du questionnaire, qui comprenait des questions au sujet de la qualité, du coût et de l'intention d'achat après avoir regardé "Oniricon", et selon le mode de présentation alternée dont il a été question précédemment. La troisième partie, qui comportait des questions sur l'intention d'achat d'équipement et de services de télévision en fonction de divers scénarios de disponibilité des services, était remplie après la présentation de "Chasing Rainbows". La plupart des groupes ne remplissaient la dernière partie du questionnaire, qui comportait aussi des questions sur la qualité et l'intention d'achat, qu'après avoir vu "Around the World in HDTV" sur écran à haute définition uniquement. Il y a toutefois deux exceptions : le groupe de Danbury (Connecticut), qui l'a regardée sur différents écrans et suivant différents modèles de présentation/jugements, ainsi que la moitié du groupe d'Ottawa, qui l'a regardée sur écran de rétroprojection à haute définition de 50 po.

3.3 Matériel

On a utilisé des téléviseurs haut de gamme à tous les endroits. Les appareils NTSC avaient des écrans de 25 po, tandis que les appareils à haute définition étaient des téléviseurs de 28 po ou de 30 po (à l'exception de l'écran de rétroprojecteur à haute définition de 50 po utilisé pour une démonstration spéciale à Ottawa). Les images NTSC provenaient d'un magnétoscope de type C à bande de 1 po. Ces images étaient acheminées par un modulateur de signaux de câble haut de gamme et leur qualité était supérieure à celle des images que l'on capte chez soi.

L'image à haute définition présentée sur les écrans à Ottawa, à Montréal et à Toronto consistait en une émission par satellite transmise d'Ottawa selon les normes du service DBS². A Seattle, les images étaient retransmises par un deuxième satellite. On a dans tous les cas utilisé un codeur et un décodeur MUSE-E pour émettre et recevoir les images. La qualité de celles-ci correspondait à celle des images que l'on capte chez soi lorsque l'émission est transmise par satellite. A Danbury, l'image à haute définition provenait d'une bande vidéo préparée à partir d'enregistrements reçus à Ottawa après transmission par satellite (codage et décodage à l'aide du système MUSE-E). Ce nouvel enregistrement a donné une image dont la qualité était moins bonne que celle des images captées dans les autres villes.

3.4 Aménagement des lieux

Dans les groupes CC, les deux téléviseurs se trouvaient côte à côte mais les écrans étaient orientés dans des directions opposées, à un angle tel qu'il n'était pas possible de bien distinguer l'image de chacun simultanément. En outre, des obstacles avaient été prévus pour empêcher le spectateur de s'approcher à moins de 3H³ du téléviseur à haute définition et de 4H du téléviseur NTSC. (Ce sont là les distances minimales recommandées par NHK pour la TVHD et par le CCIR⁴ en ce qui concerne le système NTSC.) L'éclairage ambiant était assez puissant et les spectateurs ont souvent signalé des reflets sur l'écran. L'arrière-plan était neutre, aucune lumière ne pouvait s'y réfléchir et on a cherché à en supprimer tout élément pouvant distraire les spectateurs. On avait dissimulé les marques de commerce des téléviseurs et des autres appareils. L'information audio venant directement du signal à haute définition, il fallait synchroniser cette information et l'image NTSC. L'intensité du son était maintenue à un niveau moyen.

Dans les groupes SS, les deux téléviseurs se trouvaient côte à côte à l'avant de la salle [1, 2]. Les sièges étaient disposés en rangées à des distances de 3H, 5H, 7H et 9H. Les spectateurs étaient ainsi situés à des distances soit idéales, soit non idéales par rapport aux deux systèmes. Les spectateurs devaient prendre les fauteuils qui étaient le plus près des deux téléviseurs ou qui se trouvaient juste en face de ceux-ci. Des 28 sièges disponibles, 20 étaient situés à des angles de 30 degrés ou moins, ce qui correspond à une spécification du CCIR pour évaluer la télévision traditionnelle. L'éclairage et l'aménagement de l'arrière-plan avaient été étudiés soigneusement. De manière générale, les signaux audio

²DBS- Direct Broadcast Satellite

³3H - Trois fois la hauteur de l'image

⁴CCIR - Comité consultatif international des radiocommunications- organisme international de normalisation pour la télévision et d'autres services de radiodiffusion.

provenaient de la source d'émission de l'image. Les spectateurs de ces groupes ne pouvaient pas non plus voir la marque des appareils.

3.5 Choix des participants

On a procédé de différentes façons pour choisir les répondants[1]. Les 4000 répondants des groupes CC, ont simplement été priés d'assister à la démonstration quand ils passaient à proximité du kiosque de démonstration. Pour les 2800 répondants des groupes SS, on a fait des annonces à la radio et dans les journaux, on a lancé des invitations et procédé au hasard (en s'adressant aux clients des centres commerciaux et en consultant les annuaires téléphoniques régionaux, par exemple). A Danbury, seulement des spectateurs choisis au hasard ont participé aux tests SS. On n'a pas encore déterminé dans quelle mesure les échantillons représentent la population entière des deux pays en cause.

4. SOMMAIRE DES RÉSULTATS

Une première analyse des résultats montre une concordance générale des opinions entre Ottawa, Montréal, Toronto et Seattle. Les données de la présente partie sont fondées sur les résultats provenant de ces quatre sites. Les résultats obtenus à Danbury, qui diffèrent considérablement, sont traités à la partie 4.2 et à [3, 4].

4.1 Données démographiques

Il existe certaines différences démographiques entre les participants des groupes SS et ceux des groupes CC (sauf à Danbury). Dans les groupes SS, le spectateur type:

- a) est un homme
- b) a environ 41 ans;
- c) a un diplôme d'université;
- d) peut compter sur un revenu familial annuel de 53 000 \$ (canadiens) environ;
- e) possède environ 3,5 appareils vidéo (y compris deux téléviseurs et un magnétoscope, en général);
- f) possède près de 5 appareils non vidéo (y compris une chaîne stéréo, un four à micro-ondes et un appareil de type baladeur, en général);
- g) affirme regarder la télévision six heures par semaine environ; et
- h) peut travailler ou non dans un domaine relié à la télévision (au sens large).

Dans les groupes CC, le spectateur type

- a) est un homme;

- b) a environ 37 ans;
- c) a un diplôme d'études secondaires;
- d) peut compter sur un revenu familial annuel de 48 000 \$ (canadiens) environ;
- e) possède environ 4 appareils vidéo;
- f) possède environ 5 appareils non vidéo;
- g) affirme regarder la télévision 8 heures par semaine environ; et
- h) ne travaille pas dans un domaine relié à la télévision (au sens large).

Néanmoins, les participants des deux catégories représentent un large éventail de la population. Il est donc peu probable qu'un échantillonnage subjectif ait influé sur les résultats.

4.2 Préfère-t-on la TVHD?

Il existe effectivement une nette préférence pour la TVHD. En réponse aux questions qui leur ont été posées sur la comparaison directe entre la TVHD et le système NTSC, les spectateurs ont déclaré:

- a) l'image produite par chacun des téléviseurs différait "considérablement" à "énormément";
- b) que la qualité de l'image du téléviseur à haute définition était moins que nettement supérieure mais plus que légèrement supérieure à celle du téléviseur NTSC;
- c) qu'ils achèteraient "probablement" un téléviseur à haute définition s'ils pouvaient se le permettre, mais qu'ils étaient indécis en ce qui concerne le téléviseur NTSC;
- d) qu'ils s'attendaient à ce qu'un téléviseur à haute définition coûte environ 300 \$ à 400 \$ (canadiens ou américains) de plus qu'un appareil NTSC de haute qualité;
- e) que la TVHD donnait de meilleures images (70 %) que le système NTSC actuel (34 %); et
- f) qu'ils achèteraient plus volontiers un téléviseur à haute définition qu'un téléviseur NTSC si les prix s'élevaient à 2000 \$ et à 3000 \$ (canadiens) (1500 \$ et 2500 \$ américains).

Ces résultats reflètent les réponses aux questions qui ont été posées aux spectateurs des groupes SS et CC et valent pour les deux groupes. La légère différence qui existe entre les groupes montre que la TVHD est un peu plus populaire que le système NTSC parmi les groupes SS du fait, surtout, que ces spectateurs avaient tendance à se montrer assez critiques à l'égard du système NTSC.

On a posé aux spectateurs des groupes SS une deuxième catégorie de questions sur leurs préférences à l'égard de la TVHD. Ces questions portaient sur les différents paramètres des

deux téléviseurs et sur la décision que les spectateurs prendraient d'acheter ou non un téléviseur suivant les caractéristiques offertes et les prix demandés. On a constaté la même tendance que lors des questions précédentes. Autrement dit, les spectateurs ont déclaré

- a) qu'ils préféreraient de beaucoup la TVHD en grande partie à cause de la qualité des couleurs, de l'impression de profondeur, de la netteté et de la luminosité de l'image, ainsi que de la forme de l'écran;
- b) qu'ils préféreraient la TVHD au moins en partie à cause de caractéristiques telles que la qualité du mouvement et de la taille de l'écran;
- c) qu'ils achèteraient plus volontiers un téléviseur à haute définition qu'un téléviseur NTSC dans les deux scénarios de mise en marché (qui seront décrits dans la section suivante); et
- d) qu'ils seraient prêts à déboursier davantage pour capter des canaux à péage de cinéma en haute définition que sur écran NTSC.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent que les spectateurs ont eut des réactions beaucoup plus favorables envers la TVHD que la télévision NTSC dans les deux catégories d'aménagement dans quatre des cinq villes. A Danbury, les groupes CC ont préféré la TVHD, mais dans une moindre mesure que les autres groupes CC. Pour les groupes SS à Danbury, deux genres de tests ont donné lieu à des résultats différents. Lorsque l'image alternait d'un système à l'autre (comme pour les autres groupes SS), les participants ont exprimé une préférence peu marquée ou aucune pour le système TVHD. Toutefois, lorsque les images étaient présentées simultanément sur les deux systèmes, les participants exprimaient leur préférence pour la TVHD, mais dans une moindre mesure que les participants aux tests où l'image alternait, dans les autres aménagements SS.

Nous ne savons pas exactement pourquoi les deux genres de tests pour le groupe SS à Danbury ont donné lieu à des résultats si différents. Il est possible que, si la source de la TVD était d'une qualité réduite et que celle de la télévision NTSC était de haute qualité, les participants n'étaient pas en mesure de faire une distinction entre les deux systèmes lorsque l'alternance entre les images était rapide. Par ailleurs, les résultats ont pu être différents à cause d'autres écarts méthodologiques entre les deux genres de tests (par ex., degré de connaissance antérieure des systèmes de télévision, présentation d'émissions différentes, élimination d'effets possibles résultant de l'ordre de la présentation, etc.)

L'écart entre les résultats obtenus dans les tests CC et SS (en alternance) et ceux qui ont été obtenus chez les autres tests CC et SS peut provenir de légères différences dans la composition

des échantillons de spectateurs ou dans la méthodologie. Il est toutefois probable que l'écart découle principalement d'une différence de qualité des sources utilisées pour la TVHD. En effet, la qualité de la source de la télévision NTSC a presque toujours correspondu à celle du studio dans tous les aménagements, tandis que la qualité de la source de la TVHD a été remarquablement moins bonne à Danbury plus qu'ailleurs. Par conséquent, lors d'un test rigoureux où la TVHD est comparée à la télévision NTSC dont le niveau de qualité se compare à celui qu'on obtient en studio, la TVHD est très désavantagée si la source est de qualité inférieure. Il ressort donc clairement que la qualité de la réception est cruciale pour la TVHD.

Même si les résultats actuels indiquent que les spectateurs ont une préférence marquée pour la TVHD, ils donnent aussi à entendre que les gens ne s'attendent pas à devoir payer beaucoup plus pour cette technologie (de 300 \$ à 400 \$ canadiens ou américains environ). Ainsi, ceux qui disent qu'ils achèteraient probablement ou certainement des appareils à haute définition à 2000 \$ ou 3300 \$ (canadiens) (1500 \$ ou 2500 \$ américains) ne sont pas très nombreux. En fait, ce pourcentage est compris entre un maximum de 34 % lorsqu'il n'est question d'aucune restriction de disponibilité d'émissions à haute définition et que le prix des appareils se situe à 2000 \$ canadiens (1500 \$ américains), et 22 % lorsqu'il n'est question d'aucune restriction de disponibilité d'émissions et que le prix des appareils se situe à 3300 \$ canadiens (2500 \$ américains), et un minimum de 10 % dans l'hypothèse où il faudrait se procurer un magnétoscope pour pouvoir regarder des émissions en haute définition et où la dépense pour acquérir un téléviseur et un magnétoscope serait de 4000 \$ canadiens (3000 \$ américains). A noter toutefois que, en l'absence de certitude sur la validité des échantillons par rapport à la population globale et sur l'intention d'achat, les données sur l'intention d'achat sont considérées plutôt comme des indices d'appréciation que de pénétration du marché. Les résultats indiquent donc clairement que le coût du matériel nécessaire à l'écoute d'une émission en haute définition aura un effet important sur la pénétration initiale du marché.

4.3 Rôle des paramètres des téléviseurs

Dans une deuxième analyse, nous avons cherché à savoir dans quelle mesure les différences de paramètres (couleur, netteté, etc.) que les spectateurs percevaient entre les deux téléviseurs ont influé sur les réponses aux questions de préférences et d'intentions d'achat. Pour les besoins de l'étude, les questions de préférences englobent toutes les questions qui ont trait aux opinions des répondants concernant la qualité et le coût prévu, ainsi qu'à leur intention d'achat lorsque le prix des appareils n'est pas précisé. Les questions d'intention d'achat englobent les questions où un prix est

indiqué et où l'on demande aux répondants de dire quelles sont les chances qu'ils achètent un jour un appareil de ce genre.

Dans le cas des questions de préférences, trois paramètres semblent avoir compté davantage : la qualité des couleurs, l'impression de profondeur, et la netteté de l'image. La qualité du mouvement, la taille de l'appareil et la forme de l'écran avaient moins d'importance. Apparemment, les réponses aux questions de préférences sont fonction des paramètres visuels de l'image, où la TVHD est la plus avantagée.

L'analyse des réponses aux questions sur les intentions d'achat (questions où un prix de 2000 \$ canadiens ou plus (1500 \$ américains ou plus) est précisé) donne des résultats bien différents. Les deux paramètres les plus importants sont ici la taille de l'écran et la qualité du mouvement, soit les deux paramètres qui ont été le moins bien cotés dans le cas de la TVHD. Apparemment, la plupart des spectateurs sont satisfaits des paramètres visuels de la TVHD, mais seuls les répondants qui trouvent en outre la taille de l'appareil et la qualité du mouvement satisfaisants seraient disposés à se procurer des appareils à ce prix. A noter particulièrement ceux qui n'aiment pas la nature du mouvement de l'image à haute définition (soit à cause du traitement temporel en TVHD ou du fait que l'écran de plus grande dimension de la TVHD est vu de très près) ou ceux qui estiment que la taille du téléviseur ne convient pas (soit la taille de l'image ou celle de l'appareil) ne semblent pas disposés à dépenser un tel montant, peu importe la cote qu'ils attribuent aux paramètres visuels.

4.4 Incidence sur le comportement du consommateur

Comme nous venons de le dire, les intentions d'achat semblent en très étroite relation avec les préférences du spectateur pour la taille de l'appareil et le mouvement de l'image. D'autres analyses ont été faites pour savoir

- a) si les intentions d'achat pourraient varier suivant les scénarios de mise en marché; et
- b) si des indices permettraient de repérer les premiers adeptes de la TVHD.

Deux scénarios de mise en marché ont été décrits. Dans le premier scénario, on avait dit aux spectateurs que les émissions à haute définition ne seraient disponibles que sur vidéocassettes de sorte qu'il leur faudrait se procurer un téléviseur à haute définition et un magnétoscope compatible (coût total projeté : 4000 \$ canadiens ou 3000 \$ américains). Dans le second scénario, on avait dit aux spectateurs qu'ils ne pourraient avoir accès à ces émissions qu'en louant des vidéocassettes ou en s'abonnant à des canaux à péage de cinéma. Donc, outre l'achat d'un téléviseur à haute définition (coût projeté : 2000 \$ canadiens ou

1500 \$ américains), le spectateur aurait besoin de se procurer un magnétoscope (coût projeté : 2000 \$ canadiens ou 1500 \$ américains) ou de s'abonner à un canal à péage (coût projeté : au moins 25 \$ par mois).

De façon générale, ces deux scénarios incitaient moins les répondants à se procurer des appareils, les intentions d'achat étant plus nombreuses lorsqu'il n'y avait aucune contrainte en matière de réception. L'accessibilité des signaux sera donc un facteur important de la pénétration initiale du marché. Cependant, il est intéressant de remarquer que les personnes qui étaient déjà abonnées à un canal à péage de cinéma n'attachaient pas d'importance aux contraintes du second scénario. Autrement dit, leurs intentions d'achat étaient les mêmes, qu'il y ait ou non restriction d'accessibilité à des émissions à haute définition. Si l'on offre un système de télévision perfectionné comportant cette restriction (émissions disponibles uniquement sur vidéocassettes ou par l'intermédiaire de la télé payante), les abonnés actuels à la télé payante pourraient constituer un groupe cible.

Afin de recueillir plus de renseignements sur les premiers adeptes de la TVHD, on a utilisé les données démographiques des répondants pour prédire les réponses aux questions d'intention d'achat. Les relations obtenues ne sont pas solidement établies, mais elles permettent de tirer certaines conclusions.

- 1) Les propriétaires de disques compacts seraient les plus intéressés à se procurer du matériel à haute définition.
- 2) Plusieurs autres variables démographiques étaient aussi en corrélation avec les intentions d'achat exprimées. Ces variables sont expliquées ci-après :
 - a) Les intentions d'achat de matériel à haute définition sont directement proportionnelles au nombre d'appareils vidéo possédés (surtout lorsque le nombre de téléviseurs possédés est transformé en facteur).
 - b) Les répondants plus âgés, qui travaillent dans un domaine relié à la télévision et qui ont plus d'instruction se montrent moins enclins à se procurer du matériel à haute définition.

L'image qui se dégage ici, c'est que les premiers intéressés par l'acquisition de téléviseurs perfectionnés pourraient être les personnes qui ont déjà l'habitude de se procurer des appareils et des services de télévision et de son haut de gamme nouveaux (les propriétaires de lecteurs de jeux vidéo et de magnétoscopes, ainsi que les abonnés à un canal à péage de cinéma).

5. INCIDENCE SUR LA TÉLÉVISION PERFECTIONNÉE

Les résultats du sondage montrent clairement que les spectateurs préfèrent la télévision à haute définition à la télévision actuelle. Cette préférence apparaît tant dans des comparaisons directes qu'indirectes de la TVHD et du système NTSC sur le plan qualitatif, dans des estimations des coûts des téléviseurs et dans la volonté plus ou moins grande d'acheter du matériel et des services télévisuels suivant différentes possibilités de prix et de disponibilité des émissions. De plus, cette préférence est ressortie même si les exemples utilisés pour la TVHD ramenaient le niveau de qualité de celle-ci à celui de la distribution alors que ceux qui étaient utilisés pour le système NTSC correspondaient à un niveau de qualité comparable à celle qu'on obtient en studio.

5.1 Demande en matière de télévision perfectionnée

Les résultats montrent que, sous réserve de facteurs qui seront examinés un peu plus loin, le public s'intéresse à la télévision perfectionnée et que cette technologie est en demande. Les résultats obtenus montrent bien que le spectateur reconnaît les différences qui existent entre la télévision perfectionnée (comme la TVHD) et la télévision ordinaire (comme le système NTSC), et qu'il en apprécie l'importance.

La reconnaissance de ces différences est évidente lorsqu'on regarde les préférences marquées pour le système perfectionné et la qualité de ses images, la netteté de l'écran, la qualité des couleurs, l'impression de profondeur et la forme de l'écran (rapport hauteur/largeur de l'écran). Quant à leur appréciation, elle est évidente de par la supériorité du système perfectionné et elle se manifeste dans des éléments de la demande du marché comme l'estimation des coûts (valeur) des téléviseurs et dans l'intention manifestée d'acheter du matériel et des services télévisuels compte tenu des prix et suivant différents scénarios de mise en marché.

5.2 Facteurs influant sur la demande exprimée

Outre les facteurs démographiques, les résultats du sondage font ressortir trois grands facteurs qui influent sur la demande exprimée. Ce sont : le coût du matériel de télévision nécessaire, la disponibilité des émissions sous la forme appropriée et la qualité de la réception.

5.2.1 Coût du matériel

D'après les résultats obtenus, la télévision perfectionnée ne connaîtra probablement pas une grande popularité initiale si les prix du produit sont bien supérieurs à ceux du produit haut

de gamme actuel. Les résultats montrent bien qu'un nombre assez restreint de spectateurs prévoient que le matériel de télévision perfectionné coûtera bien plus que le matériel haut de gamme classique et que les intentions d'achat exprimées diminuent radicalement lorsque les prix augmentent.

Comme on l'a dit précédemment, on a estimé qu'en moyenne, un téléviseur perfectionné coûtera environ 300 \$ à 400 \$ (canadiens ou américains) de plus qu'un téléviseur haut de gamme classique et peu de spectateurs (moins de 25 % dans la plupart des endroits) estiment que cette augmentation sera supérieure à 900 \$ (canadiens ou américains). En outre, dans la plupart des groupes, les intentions d'achat exprimées accusent une chute considérable selon que les répondants peuvent se permettre l'achat du matériel (74 %) ou qu'ils ne le peuvent pas. Dans ce second cas, 34 % des répondants seraient prêts à se procurer un tel appareil si les téléviseurs coûtaient 2000 \$ canadiens (1500 \$ américains) et seulement 19 % si leur prix s'élevait à 3300 \$ canadiens (2500 \$ américains). Cependant, il faut interpréter ces chiffres avec prudence du fait qu'on ne peut pas affirmer que l'échantillonnage des répondants représente bien l'ensemble de la population et vu qu'on ignore s'il existe une relation entre les intentions d'achat et les comportements réels.

5.2.2 Disponibilité des signaux

D'après les résultats du sondage, la télévision perfectionnée ne connaîtra probablement pas, au début, une grande popularité si la disponibilité des signaux sous la forme appropriée est sérieusement compromise. Les résultats obtenus montrent bien que les intentions d'achat diminuent en même temps que la disponibilité des sources d'émissions.

Comme on l'a déjà mentionné, 34 % des répondants de la plupart des groupes seraient prêts à se procurer un téléviseur perfectionné à 2000 \$ canadiens (1500 \$ américains) si la disponibilité des signaux n'était pas limitée. Ce pourcentage passe à 26 % si les émissions ne sont accessibles que par l'intermédiaire de la télévision payante et la location de bandes vidéo, et à 10 % si le spectateur n'a que la location de bandes comme source d'approvisionnement. Il faut ici encore interpréter ces pourcentages avec prudence, mais la tendance est claire.

5.2.3 Qualité de la réception

L'étude montre également que la télévision perfectionnée ne connaîtra probablement pas une percée importante si la qualité du signal reçu est limitée. C'est peut-être justement à cause de la qualité de la réception si les intentions d'achat exprimées pour le système perfectionné diminuaient considérablement lorsqu'une bande de qualité médiocre était utilisée aux fins de la démonstration.

5.3 Analyse et conclusions

La discussion qui précède montre bien que, même si la télévision perfectionnée fait l'objet d'une demande considérable, la réussite de la mise en oeuvre d'un tel système dépendra en grande partie de facteurs comme le coût du matériel, la disponibilité des émissions et la qualité de la réception. A première vue, l'importance de ces facteurs semblerait appuyer l'avènement d'un système offrant des améliorations par rapport au système de télévision actuel, mais de façon que l'accroissement des coûts soit limité et l'accès aux signaux facilité (système d'un peu meilleure qualité qui soit compatible avec les systèmes existants, par exemple).

Cependant, un examen plus approfondi des résultats du sondage infirme cette possibilité. Même lorsqu'il est question de mesures comme l'estimation des coûts et l'intention d'acheter un appareil quel qu'en soit le prix, les réactions des répondants ont trait en grande partie à l'appréciation de la netteté, de la qualité des couleurs et de l'impression de profondeur. Il est difficile d'obtenir ces caractéristiques avec un système à prix modique.

Par conséquent, il pourrait être indiqué de mettre sur pied un système d'un peu meilleure qualité qui serait plus coûteux, quitte à accepter qu'il soit un peu moins populaire, au début. Cependant, les résultats ne sont pas plus encourageants suivant cette hypothèse. L'analyse détaillée des réactions des spectateurs montre que, lorsque les coûts sont élevés (2000 \$ canadiens ou 1500 \$ américains), les spectateurs en exigent sans cesse davantage, leur intention d'acheter des appareils perfectionnés diminuant s'il y avait un motif ou l'autre d'insatisfaction (par ex. qualité du mouvement, taille de l'appareil, qualité de la couleur, impression de profondeur, etc.). Il est donc possible que le coût d'un système de qualité intermédiaire entraînerait chez les consommateurs des exigences hors de proportion avec les capacités d'un tel système.

En conclusion, les résultats du sondage indiquent qu'il faut évaluer judicieusement et en profondeur les options pour la télévision perfectionnée. Même si la demande est considérable, il sera difficile de satisfaire les consommateurs tant en ce qui a trait à la qualité de l'image et du son que sur le plan du prix, de la disponibilité et de la qualité de la réception. Il est évident qu'il faudra établir avec grand soin le juste équilibre entre la demande des consommateurs, d'une part, et les facteurs techniques, commerciaux et financiers, d'autre part.

Il importe finalement de noter que la recherche sur les réactions à la télévision perfectionnée sont loin d'être

terminées. Il faut approfondir, vérifier et compléter les résultats présentés dans le présent rapport. Parmi les questions qui doivent être étudiées, mentionnons les effets des émissions, de la taille de l'écran, ainsi que la distance de visionnement sur les réactions à la télévision perfectionnée, ainsi que les effets de la méthodologie des tests sur les résultats et la pertinence des effets par la télévision perfectionnée. Il est à prévoir que, comme dans le cas du présent sondage, la recherche dans l'avenir immédiat sera limitée à cause du manque d'équipement et d'émissions. On espère toutefois que, au fur et à mesure qu'il y aura davantage d'émissions et d'équipement disponibles, la recherche pourra se poursuivre avec une plus grande facilité.

6. RÉFÉRENCES

1. Hearty, P.J., et Phillips, D.A. (sous presse). "A Survey of Public Response to High-Definition Television". CBC Engineering Review (version française bientôt disponible).
2. Conway, F. (sous presse). North American Public Demonstration of High - Definition Television. CBC Engineering Review (version française bientôt disponible).
3. Home Box Office, Inc. (1988). Consumer Response to High Definition Television.
4. Lupker, S.J., Allen, N.J., et Hearty, P.J. (sous presse). The North American High Definition Television Demonstrations to the Public: Detailed Results of the Survey (version française bientôt disponible).